التقويم 1-1

الخلاصة

- تشترك المخلوقات الحية جميعها في خصائص الحياة.
- يدرس علماء الأحياء تاريخ المخلوقات الحية وتراكيبها ووظائفها، وتفاعلها مع البيئة، وجوانب أخرى عديدة في حياتها.
- تتكون المخلوقات الحية من خلية واحدة أو أكثر، وتظهر تنظيمًا، وتنمو وتتكاثر، وتستجيب للمثيرات، وتستخدم الطاقة، وتحافظ على اتزانها الداخلي، وتتكيف مع بيئاتها.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة صف أربع خصائص تحدد ما إذا كان الشيء حيًا أو غير حي.
2. وضّح. لماذا تُعد الخليّة هي الوحدة الأساسيّة في المخلوقات الحية؟
3. اكتب قائمة تبين فيها فوائد دراسة علم الأحياء.
4. ميّز بين الاستجابة والتكيف.

التفكير الناقد

5. الرياضيات في علم الأحياء إذا قُسِّم طلاب صفك إلى مجموعتين، ووُكِلَ إليهم مهمة ترتيب خصائص الحياة من الأهم إلى الأقل أهمية، فسجل النتائج ومعدل الإجابات، ومثّلها بيانيًا، واكتب تقريرًا تلخص فيه ما توصّلت إليه.



التقويم 2-1

الخلاصة

- العلم الطبيعي (التجريبي) هو دراسة الطبيعة عبر الملاحظة والتجريب.
- يعتمد العلم على البحث العلمي الرصين، ويهتم بالأسئلة التي يمكن اختبارها، ويرحب بالمراجعة النقدية، ويغير أفكاره عندما تظهر اكتشافات جديدة.
- العلم والقيم الأخلاقية يؤثران في قضايا الصحة والطب والبيئة والتقنية.
- الملاحظة طريقة منظمة لجمع المعلومات.
- يعتمد الاستنتاج على الخبرات السابقة.
- تتضمن التجارب مجموعة ضابطة، ومجموعة تجريبية.
- المتغير المستقل هو العامل الذي يجري اختباره، أما المتغير التابع فينتج عن التغير الحاصل في المتغير المستقل.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة **صف** خصائص العلم الطبيعي.
2. **عرّف** النظرية العلمية.
3. **دافع** عن ضرورة استخدام النظام المتري أمام عالم لا يرغب في استخدامه.
4. **قارن** بين العلم الطبيعي (التجريبي) وبين العلم غير الطبيعي (غير التجريبي).
5. **صف.** كيف يتطور بحث عالم الأحياء من فكرة إلى بحث منشور في مجلة علمية.
6. **اذكر.** لماذا لا تُعد الملاحظة استنتاجًا.
7. **بيّن** الفروق بين الطرائق التي تجمع بها البيانات في بحث في علم الأحياء.
8. **قارن** بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

التفكير الناقد

9. الكتابة في علم الأحياء توقع ما يمكن أن يحدث لمجتمع لا يفهم طبيعة العلم. وأعط أمثلة على قضايا مهمة قد تواجه المجتمع.
10. الرياضيات في علم الأحياء إذا كان الكيلوجرام يساوي 1000 g، والملجرام يساوي 0.001 g. فكم ملجرامًا في الكيلوجرام؟
11. **صمّم تجربة** تبحث فيها ما إذا كانت دودة الأرض تنجذب نحو عطر ما، أو نحو الخل.
12. **كوّن فرضية** حول إحدى خصائص الحياة التي درستها، وصمّم مشروع بحث علمي لاختبار الفرضية. ما المخلوق الحي الذي ستختاره؟ وما الأسئلة التي ستسألها؟



1 التقويم

1-1

مراجعة المفردات

ضع المصطلح الصحيح بدلاً من العبارات التي تحتها خط فيما يلي:

1. <u>إنتاج النسل</u> خاصية من خصائص الحياة، بدونها لا يستمر النوع.
2. <u>آليات التحكم الداخلي</u> تسمح لأنظمة المخلوق الحي أن تبقى في حالة اتزان داخلي.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استخدم المنحنى الآتي للإجابة عن السؤال 3:



3. ما خاصية الحياة التي تشكل عنوانًا مناسبًا لهذا المنحنى؟
   a. الأساس الخلوي
   b. النمو
   c. الاتزان الداخلي
   d. التكاثر
4. أي مما يلي يصف التكيف؟
   a. يتكاثر باعتباره نوعًا.
   b. تغير قصير الأمد في السلوك استجابة لمؤثر.
   c. خصائص موروثة استجابة لعوامل بيئية.
   d. تغير في الحجم يحدث مع تقدم العمر.

أسئلة بنائية

5. **نهاية مفتوحة.** ما فائدة الطاقة للمخلوقات الحية؟ هل هي أكثر أهمية من خصائص الحياة الأخرى أم أنها أقل أهمية؟ برّر إجابتك.

التفكير الناقد

6. **قوّم.** كيف عززت مساهمات العلماء فهمنا لخصائص الحياة.
7. قارن بين الاستجابة والتكيف، واستخدم أمثلة من الحياة اليومية في إجابتك.

1-2

مراجعة المفردات

ضع المصطلح الصحيح بدلاً من العبارة التي تحتها خط فيما يلي:

8. يستخدم العلماء <u>القياسات المعتمدة على قوى الرقم 10</u> عند إجراء البحوث.
9. <u>تفسير تم اختباره جيدًا يضم ملاحظات كثيرة معًا</u> في العلوم، مثل التكيف والصفائح الأرضية.

وضح الفرق بين كل مصطلحين مما يلي:

10. الملاحظة، البيانات.
11. المجموعة الضابطة، المجموعة التجريبية.
12. المتغير المستقل، المتغير التابع.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 13.

الفصل الأول – دراسة الحياة

حلول
منصة مدرسية تعليمية

س١ ضع المصطلح الصحيح بدلا من العبارات التي تحتها خط فيما يلي:

١- إنتاج النسل هو خاصية من خصائص الحياة بدونها لا يستمر النوع. (التكاثر)

٢- آليات التحكم الداخلي تسمح لأنظمة المخلوق الحي أن تبقى في حالة أتزان داخلي. (الاتزان الداخلي).

٣- يستخدم العلماء القياسات المعتمدة على قوى الرقم ١٠ عند إجراء البحوث. (النظام المتري)

٤- تفسير تم اختياره جيدا يضم ملاحظات كثيرة معا في العلوم مثل التكيف والصفائح الأرضية. (النظرية)

الفصل الأول – دراسة الحياة

س٢ وضح الفرق بين كل مصطلحين مما يلي:

١ – الملاحظة والبيانات.

تجمع البيانات من الملاحظات التي أخذت.

٢- المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية.

المجموعة الضابطة لا تعطي العامل الذي يجري اختباره ولا تتعرض له بينما تعطي المجموعة التجريبية العامل الذي يجري اختباره وتتعرض له.

٣-المتغير المستقل والمتغير التابع.

المتغير المستقل هو العامل الذي يجري اختباره في التجربة بينما المتغير التابع ينتج من التغيرات في المتغير المستقل ويعتمد عليها.

الفصل الأول – دراسة الحياة

س٣ ما فائدة الطاقة للمخلوقات الحية؟ وهل هي أكثر أهمية من خصائص الحياة الأخرى أم أنها اقل ؟ برر إجابتك.

ج: الحاجة إلى طاقة خاصية حرجة للحياة لأن كل شيء يفعله المخلوق يحتاج إلى طاقة وبدون مصدر للطاقة فإن المخلوق لا يستطيع التكاثر أو الاستجابة أو الحفاظ على الأتزان الداخلي أو النمو.

س٤ كيف عززت مساهمات العلماء في فهمنا لخصائص الحياة؟

ج: كل عالم يدرس جانبا متميزا من خصائص الحياة فالعالم ابن سيناء وصف النبات وصفا دقيقا وكذلك الحيوان أما ابن البيطار فكتب وصفا للجدري والحصبة واكتشف الميكروبات المحدثة للمرض وطور الطبيب درو طرائق أفضل لفصل بلازما الدم عن خلاياه.

الفصل الأول – دراسة الحياة

س٥ قارن بين الاستجابة والتكيف واستخدم امثلة من الحياة اليومية في اجابتك.

ج: الأستجابة رد فعل قصير الأمد لمؤثر في البيئة بينما التكيف تغير موروث طويل الأمد يمكن المخلوق من العيش بصورة أفضل في بيئته.

س٦ فرق بين العلم الطبيعي (التجريبي) والعلم غير الطبيعي (غير التجريبي).

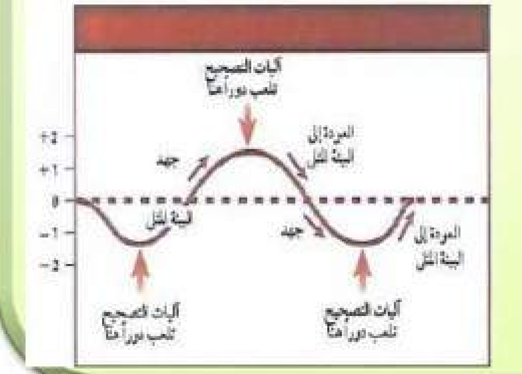
ج: العلم الطبيعي قابل للاختبار ومراجعة وهو يتغير وييتطور كلما اضيفت إليه معلومات جديدة ويخضع للمراجعة ويرحب بسرعة بالأفكار الجديدة القابلة للاختبار.العلم الزائف يعتمد غالبا على ما هو خارق للطبيعة ونادرا ما يغير اعتقادته وافكاره الأصلية ويعلن عن نفسه بواسطة شخص أو مجموعة واحدة من الاشخاص وهو غير قابل للأختبار.





س ٧: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات الآتية :

١-ما خاصية الحياة التي تشكل عنوانا مناسبا لهذا المنحنى؟



أ- الأساس الخلوي.   ب- النمو.

ج- الأتزان الداخلى.   د- التكاثر.

٢- أي مما يلي يصف التكيف:

أ- يتكاثر باعتباره نوعا.

ب- تغير قصير الامد في السلوك استجابة مؤثرة.

ج- خصائص موروثة استجابة لعوامل بيئته.

د- تغير في الحجم يحدث مع تقدم العمر.

الفصل الأول – دراسة الحياة

٣- ما وحدة النظام الدولي في القياس المتري التي يمكن استخدامها لوصف الدلافين

أ- الثانية.

ب- البوصة.

ج- الكيلو جرام.

د- اللتر

١ -ما وحدة النظام الدولي في القياس المتري التي يمكن استخدامها لوصف الدلافين؟



أ- الثانية.

ب- البوصة.

ج- الكيلو جرام.

د- اللتر

الفصل الأول – دراسة الحياة

٤- أي العبارات التالية تخص الاستقصاء العلمي فيما يلي صحيحة؟

يصوغ أسئلة حول علم التنجيم .

ب- يمكن أن يجري من قبل شخص واحد. .

ج – يقاوم التغير ولا يرحب بالنقد.

د- قابل للاختيار .

٥- أي مما يلي يصف جملة "طول الضفدع" ٤ سنتيمترات؟

أ- بيانات كمية .   ب- استدلال .

ج – مجموعة ضابطة.   د- بيانات وصفية .

٦- أي مما يلي هو تفسير قابل للاختبار؟

أ- متغير تابع .   ب- متغير مستقل.

ج – فرضية.   د- ملاحظة .



التقويم 2-1

الخلاصة

- طوّر أرسطو أول نظام واسع القبول لتصنيف المخلوقات الحية.
- استخدم لينيوس الشكل الخارجي والسلوك لتصنيف النباتات والحيوانات.
- تستخدم التسمية الثنائية لوصف الجنس والنوع، ولإعطاء المخلوق الحي اسمًا علميًّا.
- تُصنف المخلوقات الحية طبقًا لنظام تصنيف ذي تسلسل هرمي متداخل.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة اشرح. ما أهمية وجود نظام لتصنيف المخلوقات الحية؟
2. عرّف وصف نظام التسمية الثنائية.
3. صنّف القط البري *Felis silvestris* بشكل كامل ابتداءً من فوق المملكة إلى النوع مستعينًا بالشكل 4-2.

التفكير الناقد

4. الكتابة في علم الأحياء اكتب قصة قصيرة تصف تطبيقًا لنظام تصنيف المخلوقات الحية.
5. هل تتوقع وجود تنوع أكبر بين أفراد الشعبة الواحدة، أو بين أفراد الطائفة الواحدة؟ ولماذا؟
6. قارن كيف يختلف نظام التصنيف الذي استخدمه لينيوس عن النظام الذي استخدمه أرسطو؟

التقويم 2-2

الخلاصة

- تضم فوق مملكة البدائيات وفوق مملكة البكتيريا وفوق مملكة الحقيقية النوى كلًا من البكتيريا البدائية والبكتيريا الحقيقية، ومخلوقات حقيقية النوى.
- تُصنف المخلوقات على مستوى المملكة بناءً على نوع الخلايا والتركيب والتغذّي.
- يضم فوق مملكة الحقيقية النوى أربع ممالك، هي الطلائعيات والفطريات والنباتات والحيوانات.
- ليس للفيروسات مكان في أنظمة تصنيف المخلوقات الحية؛ لأنها غير حية.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة اذكر فوق الممالك الثلاث في نظام التصنيف، وسمّ الممالك في كل منها.
2. قارن بين خصائص فوق الممالك الثلاث.
3. وضح الفرق بين مملكة الطلائعيات ومملكة الفطريات من حيث المواد المكونة للجدار الخلوي.
4. صنّف مخلوقًا له أجهزة، وليس لديه جدار خلوي، ويلتهم الغذاء حتى مستوى المملكة.

التفكير الناقد

5. لخص السبب الذي دفع علماء التصنيف إلى فصل مملكة البكتيريا الحقيقية عن مملكة البدائيات.
6. الكتابة في علم الأحياء اكتب بأسلوبك حوارًا علميًّا دار بينك وبين زميل لك تُعارض فيه تضمين الفيروسات في نظام تصنيف المخلوقات الحية.

2 التقويم

2-1

مراجعة المفردات

ما المصطلح الذي يصف كلًّا من العبارتين التاليتين:

1. نظام لتسمية الأنواع يستخدم كلمتين.
2. فرع من علوم الأحياء يسمي الأنواع، ويضعها في مجموعات معتمدًا على خصائصها المختلفة.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

3. بنى لينيوس تصنيفه على:

a. الصفات المشتقة. b. التسمية الثنائية

c. الشكل الخارجي والبيئة d. العلاقات الوراثية

استخدم الجدول الآتي للإجابة عن السؤالين 4 و 5.

تصنيف ثدييات مختارة				
المملكة	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية
الشعبة	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات
الطائفة	الثدييات	الثدييات	الثدييات	الثدييات
الرتبة	الحيتان	آكلة اللحوم	آكلة اللحوم	آكلة اللحوم
الفصيلة	الحوتية	القططية	الكلبية	الكلبية
الجنس	Balaenoptera	Felis	Canis	Canis
النوع	B.physalis	F.catus	C.latrans	C.lupus
الاسم الشائع	الحوت الأزرق	القط المنزلي	الثعلب	الذئب

4. أي الحيوانات في المجموعة التالية أبعد عن بقية المجموعة تصنيفيًا؟

a. الذئب b. الثعلب

c. القط المنزلي d. الحوت الأزرق

5. عند أي مستوى انفصل القط المنزلي عن الثعلب ؟

a. الفصيلة b. الطائفة

c. الرتبة d. الجنس

أسئلة بنائية

6. إجابة قصيرة. اشرح قواعد استخدام الاسم العلمي.
7. إجابة قصيرة. لماذا لا يمكن اعتبار "فرس البحر" اسمًا علميًا جيدًا؟

2-2

مراجعة المفردات

ما المصطلح الذي يصف كلًّا من العبارات التالية؟

8. مخلوقات حية بدائية جدارها الخلوي يحتوي على ببتيدوجلايكان.
9. بكتيريا بدائية تنمو في بيئات قاسية الظروف.
10. مخلوقات تُستخدم في صنع بعض الأطعمة كالخبز والجبن.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

11. أي المفاهيم التالية يُعرف بأنه مجموعة من المخلوقات الحية المتشابهة في الشكل والتركيب وقادرة على التزاوج فيما بينها وإنتاج نسل خصب في الظروف الطبيعية؟

a. الجنس

b. النوع

c. الفصيلة

d. الطائفة.



تقويم الفصل 2

12. أي المُصنّفات يضم مملكة واحدة أو أكثر؟

a. الجنس
b. الشعبة
c. الفصيلة
d. فوق المملكة

13. أين يحتمل أن تصنف البدائيات النوى التي تعيش في مجاري مصانع الأحماض وبالقرب من فوهات البراكين في المحيط؟

a. البكتيريا
b. البكتيريا البدائية
c. البكتيريا الحقيقية
d. الطلائعيات

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 14.



14. أي الممالك يصنف فيها المخلوق الذي يبدو في الصورة، علمًا بأن لديه بلاستيدات خضراء وجدارًا خلويًا وليس له أعضاء؟

a. النباتية
b. الحيوانية
c. الطلائعيات
d. الفطريات

15. ما المادة التي يحتمل وجودها أكثر في الجدار الخلوي لمخلوق لديه بلاستيدات خضراء وأنسجة؟

a. بيتيدوجلايكان
b. كايتين
c. خيوط فطرية
d. سيليلوز

أسئلة بنائية

16. **نهاية مفتوحة.** بيِّن العلاقة بين فوق الممالك والممالك.

17. **إجابة قصيرة.** توقع في أي فوق مملكة يضع عالِم تصنيف مخلوقًا اكتشف حديثًا لديه القدرة على البناء الضوئي، ولديه خلايا عُضَيّاتها لا تحاط بغشاء، وليس لديه بيتيدوجلايكان.

18. **نهاية مفتوحة.** اكتب ملخصًا تؤيد أو تعارض فيه وضع البكتيريا البدائية والحقيقية في المصنف نفسه

19. **مهن مرتبطة مع علم الأحياء.** درس عالِم أحياء مجموعتين من الضفادع في المختبر. المجموعتان تبدوان متماثلتين، وتنتجان نسلًا خصبًا عند التزاوج بينهما. لا تتزاوج المجموعتان في الطبيعة؛ لأن الأصوات الجاذبة للتزاوج لديهما مختلفة، ولأن مناطق معيشتهما لا تتداخل. استعن بمعلوماتك عن مفهوم النوع وعملية التنوع لتقرر ما إذا كان يجب وضعهما في النوع نفسه أم لا.



اختبار مقنن

أسئلة الإجابات القصيرة

1. استنتج. لماذا صنف العالم أرسطو المخلوقات الحية إلى حيوانات ونباتات فقط؟

2. قارن بين إحدى خصائص المخلوقات الحية وما يناظرها من خصائص المخلوقات غير الحية كالصخور.

أسئلة الإجابات المفتوحة

3. قوم أهمية نظام التسمية الثنائية في تسمية المخلوقات الحية.

الفصل الثاني تنظيم تنوع الحياة

س١ ما المصطلح الذي يصف كلا من العبارات التالية:

١- نظام لتسمية الأنواع يستخدم كلمتين. (التسمية الثنائية)

٢- فرع من علوم الأحياء يسمى الأنواع ويضعها في مجموعات بالاعتماد على خصائصها المختلفة. (علم التصنيف).

٣- مخلوقات حية بدائية جدارها خلوي يحتوي على بيتيدوجلايكان. (البكتيريا الحقيقية)

٤- بكتيريا بدائية تنمو في بيئات قاسية الظروف. (البكتيريا البدائية)

٥- مخلوقات تستخدم في صنع بعض الاطعمة كالخبز والجبن. (الفطريات)

الفصل الثاني تنظيم تنوع الحياة

س٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاقواس:

١ – بني لينيوس تصنيفه على:

(الصفات المشتقة – التسمية الثنائية – الشكل الخارجي والبيئة – العلاقات الوراثية)

٢- أي المصنفات يحتوي مملكة واحدة أو أكثر؟

(الجنس – الشعبة – الفصيلة – فوق المملكة)

٣-أين يحتمل أن يصنف بدائيات النوي التي تعيش في مجاري مصانع الاحماض وبالقرب من فوهات البراكين في المحيط:

(البكتيريا – البكتيريا البدائية – البكتيريا الحقيقية – الطلائعيات)

الفصل الثاني تنظيم تنوع الحياة

٤- ما المادة التي يحتمل وجودها اكثر في الجدار الخلوي لمخلوق لديه بلاستيدات خضراء وأنسجة؟

(بيتيدوجلايكان – كايتين – خيوط فطرية – سليلوز)

٥- أي المفاهيم التالية يعرف بأنه مجموعة من المخلوقات الحية المتشابهة في الشكل والتركيب وقادرة على التزواج فيما بينها وإنتاج نسل خصب في الظروف الطبيعية؟

(الجنس – النوع – الفصيلة – الطائفة)

الفصل الثاني تنظيم تنوع الحياة

حلول
منصة مدرسية تعليمية

٦- أي الممالك يصنف فيها المخلوق الذي يبدو في الصورة علما بأن لديه بلاستيدات خضراء وجدارا خلويا وليس له أعضاء؟



(النباتية - الحيوانية - الطلائعيات - الفطريات)

س٣ اشرح قواعد استخدام الاسم العلمي.

ج: يعطي كل مخلوق حي اسمين لاتينين الأول يحدد اسم الجنس والثاني يشير إلى اسم النوع.

الفصل الثاني تنظيم تنوع الحياة

حلول منصة مدرسية تعليمية

س٤ بين العلاقة بين فوق الممالك والممالك.

ج: فئة فوق الممالك أكبر من المملكة وتشمل مملكة واحدة أو أكثر وتوجد اختلافات أساسية من فوق الممالك أكبر من الاختلافات بين الممالك.

س٥ لماذا لا يتعبر فرس البحر اسم علميا جيدا.

ج: فرس البحر هو اسم شائع يوحي بوجود علاقة قرابة بين هذا المخلوق والفرس.

س٦ توقع في أي فوق مملكة سيضع عالم تصنيف مخلوقا اكتشف حديثا لديه القدرة على البناء الضوئي ولديه خلايا عضياتها لا تحاط بغشاء وليس لديه بيتيدجلايكان؟

ج: البكتيريا البدائية.

الفصل الثاني تنظيم تنوع الحياة

س٧ اكتب ملخصا تؤيد أو تعارض فيه وضع البكتيريا البدائية والحقيقية في المصنف نفسه.

ج:الرأي حول وضعها في نفس فوق المملكة يمكن أن تتم من خلال الإشارة إلى أن لديها خصائص مشتركة (بدائية النوى يمكن أن تكون غير ذاتية التغذية أو ذاتية التغذية) والصفات غير المشتركة (مكونة الجدار الخلوي) والرأي الذي يعارض ذلك يمكن أن يكون عبر الإشارة إلى زن أعضاء فوق مملكة البكتيريا البدائية تعيش في بيئات قاسية لهذا هي فريدة ووضعها في نفس فوق المملكة أو في مملكة مختلفة لا يؤثر في تصنيفها.

الفصل الثاني تنظيم تنوع الحياة

س٨ لماذا صنف ارسطو المخلوقات الحية إلى حيوانات ونباتات فقط؟

ج: صنف أرسطو المخلوقات الحية بناء على التشابه في المظهر والسلوك والاختلاف الأساسي بين النباتات والحيوانات هو أن النباتات لا تتحرك بينما الحيوانات تتحرك إن ذلك الفرق ربما كان أساس نظامه التصنيفي وحيث أن المجهر لم يكن معروفا بعد فإن الناس انذاك لم يكونوا على علم بالمخلوقات المجهرية.

س٩ قارن بين إحدى خصائص المخلوقات الحية وما يناظرها من خصائص الأشياء غير الحية كالصخور.

ج: إن خصائص المخلوقات الحية تشمل: لها خلية واحدة أو أكثر، تظهر تنظيما، تتكاثر، تنمو، تستجيب للبيئة، تحافظ على الاتزان الداخلي، تستخدم الطاقة، تتكيف عبر الزمن. إن الصخرة ليس لها أي من هذه الخصائص إلا أنها تظهر تنظيما لأنها تتكون من معادن ذات تركيب كيميائي محدد.



التقويم 3-1

الخلاصة

- تنتمي البدائيات إلى فوق مملكتين.
- معظم البدائيات مفيدة.
- للبدائيات آليات متعددة للمحافظة على بقائها.
- تُسبب بعض البكتيريا المرض.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة ارسم مخططًا لخلية بكتيرية.
2. ناقش الأساس المنطقي الذي اعتمده علماء التصنيف لوضع البدائيات في مجموعتين بدلًا من مجموعة واحدة.
3. اشرح آليات بقاء البكتيريا.
4. اذكر أمثلة للطرائق التي تفيد بها البكتيريا الإنسان.

التفكير الناقد

5. حلل. لماذا يعد فهم تنوع البدائيات أكثر صعوبة لدى علماء الأحياء مقارنة بالنباتات أو الحيوانات؟
6. الرياضيات في علم الأحياء لو سقطت خلية بكتيريا واحدة من نوع سالمونيلا الساعة الواحدة بعد الظهر على طعامك في المطبخ وكان الطعام يشكل ظرفًا مثاليًا لتكاثرها فاحسب عدد خلايا البكتيريا عند الساعة الثالثة بعد الظهر، علمًا بأن البكتيريا تتضاعف كل 20 دقيقة.



التقويم 2-3

الخلاصة

- يوجد داخل الفيروسات حمض نووي، وتحاط بغلاف بروتيني.
- تصنف الفيروسات بناءً على مادتها الوراثية.
- تقسم الفيروسات إلى ثلاثة أنماط.
- الكثير من الفيروسات يسبب المرض.
- البروتينات التي تسمى البريونات قد تسبب المرض أيضًا.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة صف كيف تغير الفيروسات والبريونات وظائف الخلية؟
2. قارن بين تضاعف فيروس القوباء وفيروس نقص المناعة المكتسبة.
3. ارسم شكلاً تخطيطيًا للفيروس يبين أجزاءه.

التفكير الناقد

4. اقترح أفكارًا لتطوير عقاقير توقف دورات تضاعف الفيروس.
5. الكتابة في علم الأحياء أكتب فقرة تشرح فيها صعوبة تطوير أدوية أو لقاحات لفيروس الإيدز، آخذًا بعين الاعتبار أن إنزيم النسخ العكسي يُحدث اختلافًا بسيطًا في النسخ أحيانًا.

 التقويم

3-1

مراجعة المفردات

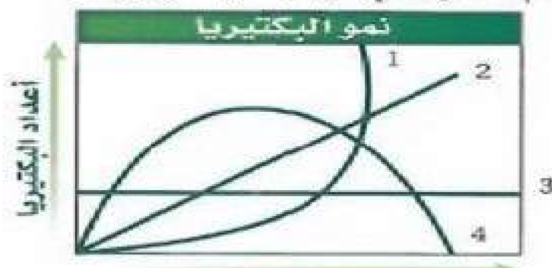
اختر المصطلح الذي لا ينتمي إلى المجموعة الآتية، مبينًا السبب:

1. محفظة – أهداب – بوغ داخلي
2. انقسام ثنائي – تثبيت النيتروجين – الاقتران.
3. بوغ داخلي – نظير النواة – تثبيت النيتروجين.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

4. أي المخلوقات الآتية لا ينتمي إلى فوق مملكة البدائيات؟
   a. البكتيريا الخضراء المزرقة.
   b. البكتيريا المنتجة للميثان.
   c. البكتيريا المحبة للملوحة.
   d. البكتيريا المحبة للحرارة والأحماضة.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 5 و 6.

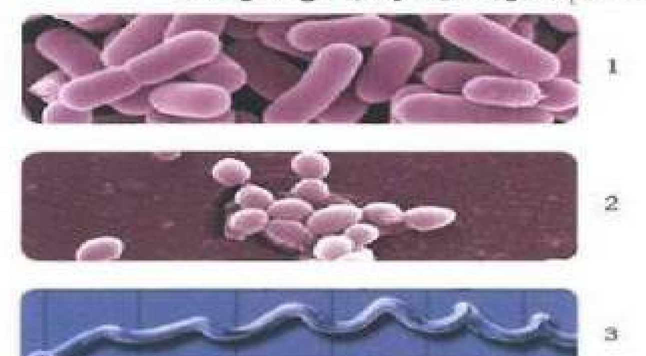


5. أي منحنى في هذا الشكل أصدق تمثيلاً لمعدل نمو البكتيريا في الظروف المثلى؟
   a. المنحنى 1
   b. المنحنى 2
   c. المنحنى 3
   d. المنحنى 4

6. أي منحنى في الشكل أصدق تمثيلاً لمعدل نمو بكتيريا تعرضت لمضاد حيوي فعال؟
   a. المنحنى 1
   b. المنحنى 2
   c. المنحنى 3
   d. المنحنى 4

7. بالاعتماد على مكان وجودها أي مما يلي يعد الأخطر على صحة الإنسان؟
   a. بكتيريا محبة للحرارة والأحماضة.
   b. بكتيريا محبة للملوحة.
   c. بكتيريا *E.coli*
   d. فيروس آكل البكتيريا.

استخدم الصور الآتية للإجابة عن السؤال 8.



8. ما الوصف الصحيح للبكتيريا المبينة في الشكل أعلاه؟
   a. 1 كروية، 2 عصوية، 3 لولبية.
   b. 1 عصوية، 2 كروية، 3 لولبية.
   c. 1 لولبية، 2 كروية، 3 عصوية.
   d. 1 عصوية، 2 لولبية، 3 كروية.




تقويم الفصل 3

9. ما السبب المحتمل لتسوس الأسنان؟
a. فيروس اندماجي يصيب الخلايا الحية للسن.
b. بكتيريا تتغذى على السكر وتنتج حمضًا.
c. زيادة فيتامين K من قبل بكتيريا الفم.
d. بكتيريا مثبتة للنيتروجين تحرر الأمونيا التي تُعرّي مينا السن.

أسئلة بنائية

10. نهاية مفتوحة: قدم حججًا تؤيد أو تعارض الجملة الآتية: للبكتيريا أهمية قصوى في حياة المخلوقات الحية على الأرض.

11. إجابة قصيرة: صف خصائص البكتيريا التي تجعل القضاء عليها صعبًا (على مستوى الفرد والجماعة من الناس).

التفكير الناقد

12. توقع كيف يكون شكل الحياة على الأرض لو لم تخلق البكتيريا الخضراء المزرقة؟

13. توقع العواقب البيئية التي يمكن أن تحدث لو انقرضت فجأة أنواع البكتيريا المثبتة للنيتروجين كافة.

14. صف بعض الخصائص المتنوعة للبدائيات.

3-2

مراجعة المفردات

فيم يشترك كل زوجين مما يلي؟

15. دورة التحلل – الدورة الاندماجية.

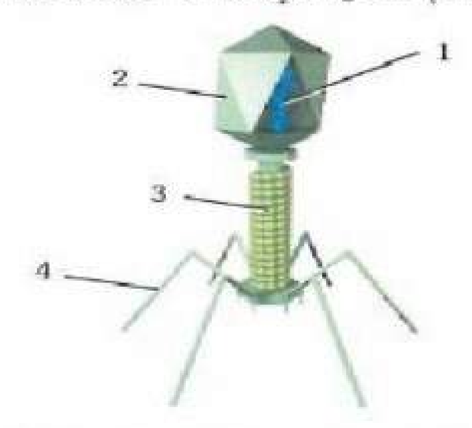
16. البريون – الفيروس.

17. المحفظة – البريون.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

18. أي المواد الآتية موجودة في جميع الفيروسات؟
a. المادة الوراثية والمحفظة
b. نواة ومادة وراثية ومحفظة
c. نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات
d. نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات وغشاء خلوي.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 19 و 20.



19. ما رمز التركيب الذي يمثل المادة الوراثية للفيروس؟
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4



3 تقويم الفصل

20. ما رمز التركيب الذي يُمثل محفظة الفيروس؟

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4

21. فيروس مرض نقص المناعة المكتسبة هو فيروس ارتجاعي. ماذا يعني ذلك؟

a. يُستخدم RNA الفيروس لصنع DNA.
b. يُستخدم DNA الفيروس لصنع RNA.
c. يُصنع البروتين مباشرة من RNA الفيروس.
d. يُصنع البروتين مباشرة من DNA الفيروس.

22. ما الصحيح عن البريونات؟

a. قطع مُرتَدّة من RNA تصيب الخلايا.
b. بروتينات معدية.
c. الأمراض التي تسببها البريونات تصيب الأبقار فقط.
d. نوع جديد من المادة الوراثية اكتشف حديثًا.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤال 23.



23. ما المخلوق الحي الذي يصيبه هذا الفيروس؟

a. الإنسان
b. البكتيريا
c. النباتات
d. الفطريات

أسئلة بنائية

24. **نهاية مفتوحة.** قدم حججًا تؤيد أو تعارض فيها الجملة التالية: "الفيروسات مخلوقات حية".

25. **نهاية مفتوحة.** هل ينبغي وضع الأشخاص المصابين بفيروسات مميتة وشديدة العدوى في الحجر الصحي؟ أيّد إجابتك بالحجج.

26. **نهاية مفتوحة.** قدم حججًا تؤيد أو تعارض هذه الجملة: "البريونات مجرد فيروسات من دون محفظة".

التفكير الناقد

27. **استنتج.** لماذا يعد تحضير عقّار يقاوم فيروسات ذات دورة اندماجية أكثر صعوبة من تحضير عقار يقاوم فيروسات ذات دورة محللة؟

28. **قوّم.** لماذا يعد صنع عقاقير تقاوم البكتيريا أسهل من صنع عقاقير تقاوم الفيروسات، على الرغم من أن الفيروسات أبسط تركيبًا من البكتيريا؟

29. كوّن فرضية وطوّر تقنية لإبطاء دورة تضاعف الفيروس أو إيقافها.

30. طوّر قائمة بالمهن المختلفة ذات العلاقة بالبكتيريا والفيروسات والبريونات.

تقويم إضافي

31. الكتابة في علم الأحياء اكتب مقالة لمجلة المدرسة تشرح فيها بوضوح الفروق بين البكتيريا المسببة للأمراض وبين الفيروسات.

32. الكتابة في علم الأحياء ما خطوات تضاعف فيروس الإيدز؟ صف كل خطوة من هذه الخطوات بجملة واحدة.

أسئلة المستندات:

استخدم الجدول التالي في الإجابة عن السؤالين 33 و 34.

يبين الجدول أعداد الوفيات بسبب ثلاثة أنواع من وباء الأنفلونزا ظهرت عالميًا خلال القرن العشرين.

	الأنفلونزا الإسبانية	الأنفلونزا الآسيوية	أنفلونزا هونج كونج
السنة	1918 – 1919	1957 – 1958	1968 – 1969
الوفيات في الولايات المتحدة الأمريكية	500.000	70.000	34.000
الوفيات عالميًا	40 – 20 مليونًا	1 مليون	4 – 1 ملايين

33. أي الأوبئة كان أكثر فتكًا؟

34. لماذا لم تكن الوفيات بأنفلونزا هونج كونج في الولايات المتحدة الأمريكية مرتفعة مقارنة بالأنفلونزا الآسيوية على الرغم من أن الوفيات العالمية كانت أعلى؟

35. كوّن فرضية علمية تفسر لماذا توقف وباء الأنفلونزا الذي لو استمر لقضى على سكان العالم جميعًا؟

مراجعة تراكمية

36. اشرح كيف تختلف مفاهيم الملاحظة والاستنتاج والنقد بعضها عن بعض؟ (الفصل الأول).



اختبار مقنن

اختبار من متعدد

1. أي مما يلي يصف دور الأبواغ الداخلية في البكتيريا؟
   a. حالة السكون في البكتيريا في الظروف غير المناسبة.
   b. شكل من أشكال التكاثر التزاوجي في البكتيريا يتم من خلاله تبادل المعلومات.
   c. غطاء تفرزه البكتيريا للحماية من الظروف البيئية الصعبة.
   d. تركيب شعري بالغ الصغر مصنوع من البروتين ملتصق بسطح البكتيريا.

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين 2 و 3.

السلالة البكتيرية	صبغة جرام	الشكل	الأمراض ذات العلاقة
Bacillus cereus	موجبة جرام	عصوية ومرتبة في سلاسل	التهاب السحايا
Escherichia coli	سالبة جرام	كروية	إسهال المسافرين
Pseudomonas aeruginosa	سالبة جرام	عصوية، في أزواج أو سلاسل قصيرة	ذات الرئة
Serratia mercescens	سالبة جرام	شبيه العصي	ذات الرئة

2. أي مما يلي بكتيريا سالبة جرام وتبدو عصوية وبسلاسل قصيرة؟
   a. *Bacillus cereus*
   b. *Escherichia coli*
   c. *Pseudomonas aeruginosa*
   d. *Serratia mercescens*

3. ما المرض المرتبط بالبكتيريا السالبة جرام التي توجد في أزواج؟
   a. التهاب السحايا.
   b. التليف الكيسي.
   c. ذات الرئة.
   d. إسهال المسافرين.

أسئلة الإجابات القصيرة

4. قارن بين الأشكال الأساسية للبكتيريا.

أسئلة الإجابات المفتوحة

5. تثبت بعض البكتيريا النيتروجين في العقد الجذرية لنبات بقولي. بيّن كيف يُعدّ وجود هذه البكتيريا في العقد الجذرية مفيدًا للبكتيريا وللنبات.

6. برّر لماذا لا يزرع المزارع محاصيل أخرى في حقله عند زراعة البقول؟

7. برر لماذا لا يصف الطبيب مضادًا حيويًا لمعالجة الأنفلونزا؟



س١ اختر المصطلح الذي ينتمي إلى المجموعة الأتية مبينا السبب:

1-محفظة – أهداب – بوغ داخلي.

لا تدخل الأهداب ضمن المجموعات لأنها تنمو خارج سطح الخلية أما المحفظة والبوغ الداخلي فيشملان كامل الخلية البكتيرية.

2-انقسام ثنائي – تثبيت النيتروجين – الاقتران.

تثبيت النيتروجين لأن الأنشطار الثنائي والاقتران كلاهما طريقة للتكاثر.



الفصل الثالث- البكتيريا والفيروسات

3-بوغ داخلي – نظير النواة – تثبيت النيتروجين.

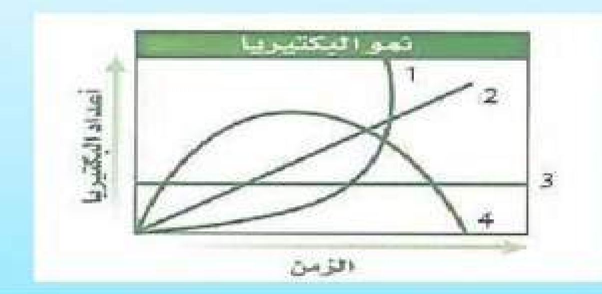
تثبيت النيتروجين حيث أنها عملية أيضية في الخلية النشطة وهي ليست تركيبا طبيعيا.

س٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاقواس:

١ – أي المخلوقات الأتية لا ينتمي إلى فوق مملكة البدائيات؟

(البكتيريا الخضراء المزرقة – البكتيريا المنتجة للميثان – البكتيريا المحبة للملوحة – البكتيريا المحبة للحرارة والحموضة)

٢ - أي منحنى في هذا الشكل أصدق تمثيلا لمعدل نمو البكتيريا في الظروف المثلى؟



(الخط١ - الخط ٢ - الخط ٣ - الخط ٤)



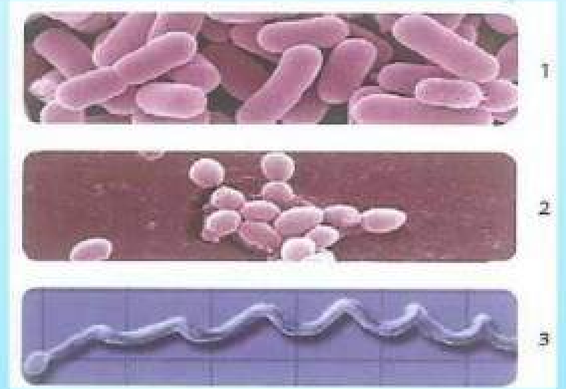
الفصل الثالث- البكتيريا والفيروسات

٣- أي مما يلي الأخطر على صحة الأنسان؟

(بكتيريا محبة للحرارة والحموضة – بكتيريا محبة للملوحة – بكتيريا E.coli – فيروس آكل البكتيريا)

• **4-ما التشخيص الصحيح للبكتيريا المبينة في الشكل أعلاه؟**

(١ كروية، ٢ عصوية، ٣ لولبية - ١ عصوية، ٢كروية، ٣ لولبية - ١ لولبية، ٢ كروية، ٣ عصوية - ١ عصوية، ٢ لولبية، ٣ كروية)



الفصل الثالث- البكتيريا والفيروسات



(فيروس حال يصيب الخلايا الحية للسن – **بكتيريا تتغذى على السكر وتنتج حمضا** – زيادة فيتامين k من قبل بكتيريا الفم – بكتيريا مثبتة للنيتروجين تحرر الامونيا التي تعرى مينا السن)

6- أي المواد الأتية موجودة في الفيروسات كافة؟

(**المادة الوراثية والمحفظة** – نواة ومادة وراثية ومحفظة – نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات – نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات وغشاء خلوي)



7- فيروس مرض نقص المناعة المكتسبة هو فيروس ارتجاعي.
ماذا يعني ذلك؟

(يستخدم RNA الفيروس لصنع DNA– يستخدم DNA الفيروس لصنع RNA – يصنع البروتين مباشرة من RNA الفيروس – يصنع البروتين مباشرة من DNA الفيروس)

8- ما الصحيح حول البريونات؟

(قطع مرتدة من RNA تصيب الخلايا – بروتينات معدية – الامراض التي تسببها البريونات تصيب الابقار فقط – نوع جديد من المادة الوراثية اكتشف حديثا)



8- ما الصحيح حول البريونات؟

(قطع مرتدة من RNA تصيب الخلايا – <u>بروتينات معدية</u> – الامراض التي تسببها البريونات تصيب الابقار فقط – نوع جديد من المادة الوراثية اكتشف حديثا)

٩- ما المخلوق الحي الذي يصيبه هذا الفيروس؟



(<u>الإنسان</u> ـ البكتيريا ـ النباتات ـ الفطريات)

الفصل الثالث- البكتيريا والفيروسات

س٣ قد حججا لتؤيد أو تعارض الجملة الأتية: للبكتيريا أهمية قصوى في حياة المخلوقات الحية على الأرض.

ج: البكتيريا تعمل كمحللات في النظام البيئي فهي تحطم الدبال وتعيد المواد المغذية إلى البيئة.

س٤ صف خصائص البكتيريا التي تجعل القضاء عليها صعبا.

ج: بعض البكتيريا تكون أبواغا داخلية لمقاومة البيئات القاسية إن تكاثرها السريع ومقاومتها لبعض أنواع المضادات الحيوية يجعل من الصعب القضاء عليها.

س٥ توقع كيف يكون شكل الحياة على الأرض لو لم تخلق البكتيريا الخضراء المزرقة؟

ج: قد لا يكون هناك اكسجين حر في البيئة مما يحدد أنواع المخلوقات الحية التي كانت ستبقى.



س٦ توقع العواقب البيئية التي يمكن أن تحدث لو انقرضت فجأة أنواع البكتيريا المثبتة للنيتروجين كافة؟

ج: إذا توقفت دورة النتيتروجين فإن النيتروجين المتوافر للاستعمال في الاحماض الأمينية للمخلوقات الحية سيكون محددا.

س٧ صف بعض الخصائص المتنوعة للبدائيات.

ج: إن بدائية النوى لها كروموسوم دائري كبير وبلازميد ومحفظة وهي عادة مستديرة أو عصوية أو لولبية ولديها بيتيدوجلايكان في جدارها الخلوي وتعيش على مجموعات واسعة ومتنوعة من المواد المغذية.





س٨ : ما الأشياء المشتركة بين كل زوج مما يلي:

دورة التحلل – الدورة الاندماجية

كلتاهما طريقة لتضاعف الفيروس

البريون – الفيروس.

كلاهما يسبب المرض

المحفظة – البريون

إن البريون بروتين أما المحفظة فهي مصنوعة من البروتين

الفصل الثالث- البكتيريا والفيروسات

س٩ هل ينبغي وضع الأشخاص المصابين بفيروسات مميتة وشديدة العدوى في الحجر الصحي؟

ج : قد يعتقد الطلاب أن الحجر الصحي على الأفراد المصابين هو حجر صحي على الفيروس وقد يعتقد الطلاب أن من غير العدل أن يعزل الأشخاص المصابون. كما قد يتوصل الطلاب إلى أن الحجر الصحي قد لا يعني أن الفيروس قد حوصر وأنه قد يستمر في الانتشار.

س١٠ قدم حجة تؤيد أو تعرض الجملة التالية "البريونات مجرد فيروسات بدون محفظة"

ج: البريونات هي بروتينات معدية والفيروس دون محفظة هو مجرد قطعة من المادة الوراثية.

الفصل الثالث- البكتيريا والفيروسات

س١١ استنتج لماذا يعد تحضير عقار يقاوم فيروسات ذات دورة اندماجية أكثر صعوبة من تحضير عقار يقاوم فيروسات ذات دورة محللة؟

ج : يدخل الحمض النووي نواة الخلية العائلة في الدورة الاندماجية وعندما يحدث هذا الأمر فإن الأدوية التي تؤثر في تضاعف DNA قد تعطي أثرا ضارا في خلية العائل هذا الامر لا يعد مشكلة في حالة الفيروسات التي تتضاعف باستعمال الدورة المحللة.

س١٢: لماذا يعد عقارات تقاوم البكتيريا أسهل من صنع عقارات تقاوم الفيروسات على الرغم من أن الفيروسات أبسط تركيبا من البكتيريا؟

ج :تعتمد الفيروسات على خلايا العائل من أجل التكاثر إن استعمال علاج يتدخل في تضاعف الفيروس يمكن أن يتدخل في عمليات الايض التي يقوم بها العائل.

الفصل الثالث- البكتيريا والفيروسات

س١٣ ضع فرضية وطور تقنية بالمهن المختلفة لإبطاء دورة تضاعف الفيروس أو إيقافها.

ج : تختلف الإجابات ولكن التقنية يجب أن تهاجم طورا واحدا على الأقل من أطوار تضاعف الفيروس (الالتصاق مثلا).

س١٤ طور قائمة بالمهن المختلفة ذات العلاقة بالبكتيريا والفيروسات والبريونات.

ج : عالم الاحياء الدقيقة، الطبيب، عالم التغذية، عالم الفيروسات، عالم الخلية.



التقويم 4-1

الخلاصة

- الطلائعيات مخلوقات حقيقية النوى، وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا.
- تصنف الطلائعيات بناءً على طريقة حصولها على الغذاء.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة فسر. لماذا يستخدم بعض العلماء التغذي لتصنيف مخلوقات مملكة الطلائعيات؟
2. فسر. لماذا صنف العلماء الطلائعيات في مملكة واحدة، وخصوصًا أنها تشكل مجموعة متنوعة؟

التفكير الناقد

3. تطبيق المفاهيم. ماذا تفعل إذا اكتشفت مخلوقًا طلائعيًا جديدًا؟ وما الخصائص التي تساعدك على تصنيفه؟
4. قارن. استخدم طرائق التغذي لتصنيف الطلائعيات.

التقويم 2-4

الخلاصة

- الأوليات طلائعيات وحيدة الخلية تتغذى على المخلوقات الأخرى لتحصل على غذائها.
- تتكاثر الأوليات بطرائق مختلفة، منها التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي.
- للأوليات طرائق خاصة للحركة والتغذي والحفاظ على الاتزان الداخلي.
- تنتج الطلائعيات الشبيهة بالنباتات غذاءها بعملية البناء الضوئي.
- الطحالب منتجات مهمة للأكسجين والغذاء في الأنظمة البيئية المائية.
- للطحالب الحمراء والبنية والخضراء أشكال متعددة الخلايا.
- تتضمن دورة حياة الطحالب تعاقب الأجيال.
- لا يحتوي الجدار الخلوي في الطلائعيات الشبيهة بالفطريات على كايتين.
- تنمو الفطريات الغروية المائية والبياض الزغبي في الأماكن المائية والرطبة.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة قارن بين مجموعات الأوليات الثلاث من حيث طرائق التغذي، والحركة، والتكاثر.
2. اشرح. لعضيات الأوليات ثلاث وظائف.
3. ارسم دورة حياة بلازموديوم الملاريا، واشرحها.
4. فسر. لماذا لا يعد الاقتران في البراميسيوم تكاثرًا جنسيًّا.
5. الفكرة الرئيسة فسر. لماذا تعد الطحالب المنتجات الأولية في الأنظمة البيئية المائية والبحرية؟
6. صف الخصائص الرئيسة لثلاث مجموعات من الطحالب.
7. فسر. لماذا تتوقع وجود الدياتومات أكثر من الطحالب الخضراء في عينة مترسبة في قاع المحيط؟
8. طبّق ما تعرفه عن البناء الضوئي لتفسر لماذا يعيش أغلب الطحالب على سطح الماء أو بالقرب منه؟
9. الفكرة الرئيسة فسر. كيف تحصل الطلائعيات الشبيهة بالفطريات على الغذاء؟
10. صف كيف تتحرك الخلايا الشبيهة بالأميبا؟
11. صنّف مخلوقًا له جدار خلوي من السيليلوز ويمتص غذاءه من المخلوقات الميتة.

التفكير الناقد

12. الكتابة في علم الأحياء. ألّف كتيبًا صغيرًا، تسجّل فيه معلومات عن السوطيات الدوّارة.
13. الكتابة في علم الأحياء هناك 50000 نوع من الأوليات، منها 7000 هدبيات. فما نسبة الهدبيات بين الأوليات؟
14. صمّم تجربة تحدد فيها شدة لون الضوء التي تحتاج إليها الطحالب الخضراء لكي تنمو.
15. تخصص دور صبغات البناء الضوئي الثانوي في الطحالب.
16. الكتابة في علم الأحياء اكتب توصية لصاحب محل يبيع لوازم الحدائق بطريقة يتبعها لمنع نمو الفطر الغروي في الكراسي الخشبية.
17. الكتابة في علم الأحياء اكتب مقالة صحفية عن قصة آفة البطاطس في أيرلندا.



الفصل

4 التقويم

4-1

مراجعة المفردات

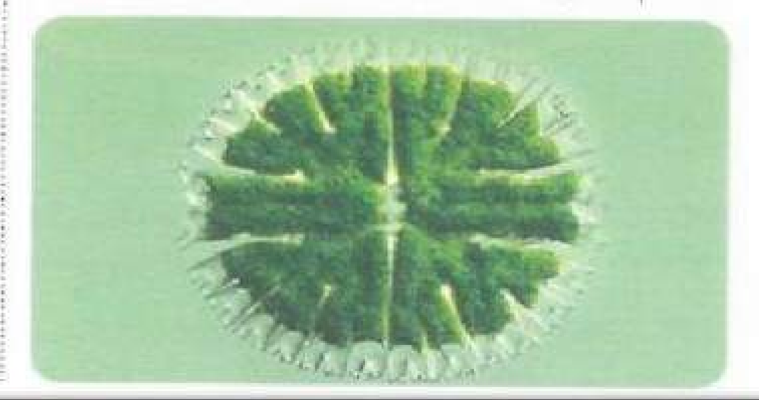
أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما الاسم الآخر للطلائعيات الشبيهة بالحيوانات؟
2. ما الأوليات المجهرية التي توجد في أمعاء الحشرات؟

تثبيت المفاهيم الرئيسة

3. على أي أساس تم تقسيم الطلائعيات إلى ثلاث مجموعات؟
   - a. طريقة الحصول على الطعام.
   - b. طريقة الحركة.
   - c. نوع التكاثر.
   - d. نوع التنفس.
4. ما البيئة الأقل ملاءمة للطلائعيات؟
   - a. أوراق الشجر المتحللة.
   - b. المحيط.
   - c. التربة الرطبة.
   - d. الرمل الجاف.

استخدم الصورة الآتية للإجابة عن السؤالين 5 و 6.



5. ما المجموعة التي ينتمي إليها هذا الطلائعي؟
   - a. الطحالب.
   - b. الشبيهة بالحيوانات.
   - c. الشبيهة بالفطريات.
   - d. الأوليات.
6. ما المصطلح الأفضل الذي يصف هذا الطلائعي؟
   - a. لا خلوي.
   - b. حقيقي النواة.
   - c. عديد الخلايا.
   - d. بدائي.

أسئلة بنائية

7. **نهاية مفتوحة.** صف ثلاثة مواقع قرب منزلك أو مدرستك يمكن أن تجد فيها طلائعيات.
8. **مهن مرتبطة مع علم الأحياء.** إذا كنت عالم تصنيف، وأعطيت مهمة تنظيم الطلائعيات في مجموعات، فهل تستخدم الطريقة نفسها التي ذكرت في هذا الكتاب؟ وضح إجابتك.

التفكير الناقد

9. **توقع** التغيرات التي قد تحدث في مجموعات الطلائعيات إذا تساقط المطر في منطقة ما فوق المعدل الطبيعي.

تقويم الفصل 4

4-2

مراجعة المفردات

عرّف كلًّا من التراكيب التالية، وأعط مثالاً على مخلوق له هذه التراكيب:

10. القدم الكاذبة.
11. الفجوة المنقبضة.
12. القشيرة.

ما المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

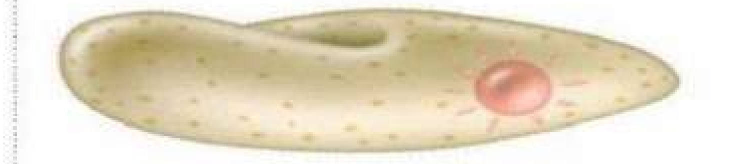
13. دورة حياة الطحالب التي تتطلب جيلين.
14. مجموعة خلايا تعيش معًا في ترابط.
15. تصدر ضوءًا وحدها.

استبدل بالكلمة التي تحتها خط فيما يلي المفردة المناسبة:

16. المخلوق الطفيلي الذي يفتقر إلى أعضاء الحركة ويمر بطورين في أثناء نموه داخل جسم الإنسان هو البروتوبلازم.
17. الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات، وتنتج أبواغًا في مرحلة من دورة حياتها تسمى اللحميات.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال 18.

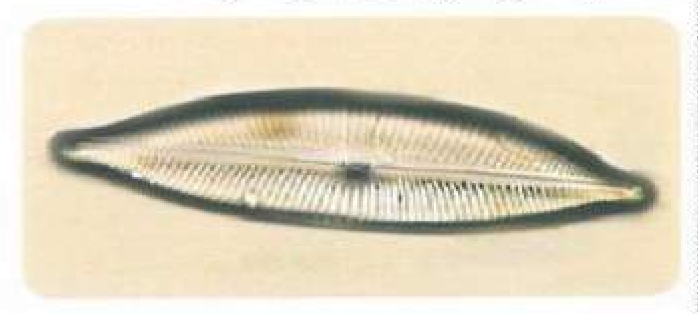


18. ما التركيب الذي يستخدمه هذا المخلوق للحركة؟
   a. الأهداب.
   b. الفجوات المنقبضة.
   c. الأسواط.
   d. الأقدام الكاذبة.

19. ما الذي تنظمه الفجوة المنقبضة داخل البراميسيوم؟
   a. كمية الطعام.
   b. كمية الماء.
   c. الحركة.
   d. التكاثر.

20. أي مما يلي أنسب لتكوين الأحافير؟
   a. البوغيات.
   b. السوطيات.
   c. المثقبات.
   d. البراميسيوم.

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال 21.



21. ما المصطلح المناسب لوصف صورة الطعام الزائد الذي يخزنه هذا المخلوق؟
   a. سيليلوز.
   b. الزيوت.
   c. البروتينات.
   d. الكربوهيدرات.



4 تقويم الفصل

22. ما الذي يستخدم في طعام الإنسان؟

a. السوطيات الدوارة.
b. اليوجلينات.
c. الأوليات.
d. الطحالب الحمراء.

23. ما المخلوق الذي له جدر خلوية من السيليكا؟

a. الطحالب البنية.
b. الدياتومات.
c. السوطيات الدوارة.
d. اليوجلينات.

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين 24 و25.

24. ما اسم التركيب الذي يستخدمه المخلوق أعلاه للحركة؟

a. الأهداب
b. الفجوة المنقبضة
c. الأسواط
d. الأقدام الكاذبة

25. ما التركيب المستخدم للإحساس بالضوء؟

a. البلاستيدات
b. البقعة العينية
c. النواة
d. القشيرة

أسئلة بنائية

26. **نهاية مفتوحة.** فسر لماذا قد يموت النمل الأبيض إذا ماتت السوطيات التي تقيم معه علاقة تكافلية؟

27. **إجابة قصيرة.** صف عملية الاقتران في البراميسيوم؟

28. **نهاية مفتوحة.** لماذا توجد أحافير من الدياتومات والمثقبات والشعاعيات أكثر من الطحالب الأخرى؟

29. **إجابة قصيرة.** فسر العلاقة بين الطور البوغي والطور المشيجي في ظاهرة تعاقب الأجيال.

التفكير الناقد

30. **تطبيق المفاهيم.** اقترح بعض التوصيات للحد من انتشار الملاريا في قرية ما.



تقويم الفصل 4

31. **معلومات بحثية.** ابحث عن أمراض أخرى تسببها الأوليات. استخدم خريطة، وحدد مواقع ظهور الأمراض.

32. **فسر** الاختلاف بين طحالب الماء العذب وطحالب الماء المالح.

33. **ميز بين السبب والنتيجة.** فسر الآثار التي يحدثها طفيل بحري يقتل جميع العوالق.

تقويم إضافي

أسئلة المستندات

يصف النص التالي طريقة بحث جديدة لمخلوقات مجهرية في المصادر المائية.

الأوليات مثل جيارديا لامبليا وكريبتوسبوريديوم بارفم من المسببات الرئيسة للأمراض المعوية التي تنتقل عن طريق الماء في كل مكان في العالم.

وقد طورت طريقة حساسة جدًّا للكشف عن المسببات المرضية تعتمد على استخدام طريقة تضخيم بوليميريز المكوّن لسلسلة DNA . هذه الطريقة يمكن أن تكشف أعدادًا بسيطة من هذه المخلوقات لا يتجاوز عددها خلية واحدة في لترين من الماء.

34. اشرح كيف يمكن أن تستخدم طريقة الكشف هذه في دوائر البلديات المعنية بصحة المياه؟

35. حلّل أهمية هذا البحث عالميًا في مجالات صحة الإنسان، وخصوصًا في المناطق النائية من العالم.

مراجعة تراكمية

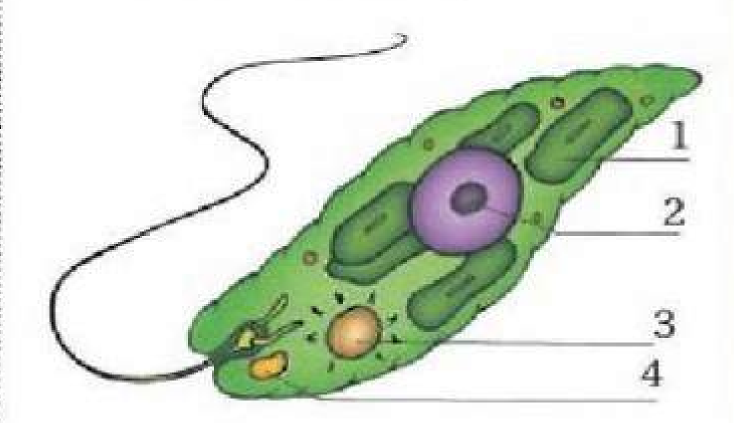
36. حدد الصفات التي يمكن أن تستخدمها لعمل مفتاح لتصنيف الممالك، وبين سبب اختيارك لها.



اختبار مقنن

اختيار من متعدد

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين 1 و2.



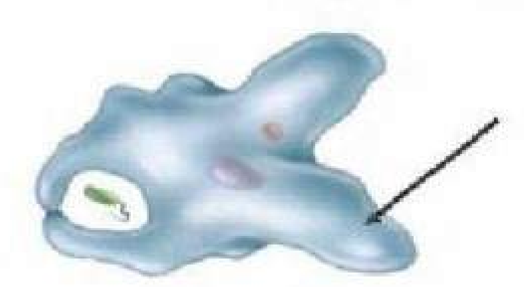
1. ما الرقم الذي يمثل البقعة العينية في اليوجلينا؟

a. 1	c. 3
b. 2	d. 4

2. ما الرقم الـذي يمثل العضية التي تلتقط الطاقة من ضوء الشمس؟

a. 1	c. 3
b. 2	d. 4

استخدم الشكل الآتي لتجيب عن السؤال 3.



3. يستخدم مخلوق حي من شعبة جذريات القدم هذا التركيب للحركة ونشاط آخر. ما هذا النشاط؟

a. التزاوج.	c. الحماية.
b. التغذّي.	d. التكاثر.

أسئلة الإجابات القصيرة

4. صُنِّفت الفطريات والنباتات سابقًا في مملكة واحدة. بين سبب تصنيف هذه المخلوقات حاليًا في مملكتين مختلفتين.

5. طُلب إليك أن تستخلص بعض الصبغات من نباتات بغلي أوراقها، وأزهارها، وبتلاتها في محلول. ما الأدوات اللازمة لهذه التجربة التي تحقق شروط السلامة في استخدامها؟ وما الأسباب التي دعتك لاختيارها؟



س١ اجيب عن الاسئلة التالية:

1-ما الاسم الآخر للطلائعيات الشبيعة بالحيوانات؟

الأوليات

٢) ما الأوليات المجهرية التي توجد في أمعاء الحشرات؟

ميكروسبوريديا

س٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاقواس:

١ – على أي أساس تم تقسيم الطلائعيات إلى ثلاث مجموعات.

(طريقة الحصول على الطعام – طريقة الحركة – نوع التكاثر – نوع التنفس)





٢- ما البيئة الأقل ملاءمة للطلائعيات؟

(أوراق الشجر المتحللة – المحيط – التربة الرطبة – الرمل الجاف)

3ما المجموعة التي ينتمي إليها هذا الطلائعي؟

(الطحالب - الشبيهة بالحيوانات - الشبيهة بالفطريات - الأوليات)

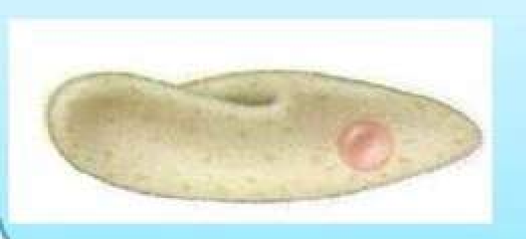
4- ما المصطلح الأفضل الذي يصف هذا الطلائعي؟

(لا خلوي - حقيقي النواة - عديد الخلايا - بدائي)





5-ما التركيب الذي يستخدمه هذا المخلوق للحركة؟



(الأسواط - الأقدام الكاذبة)

6 -ما الذي تنظمه الفجوة المنقبضة داخل البراميسيوم؟

(كمية الطعام – كمية الماء – الحركة - التكاثر)

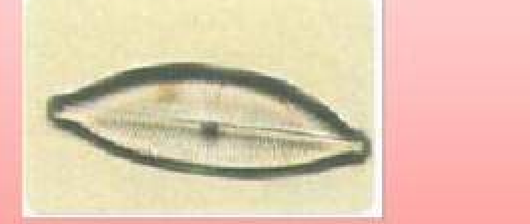
7-أي مما يلي أنسب لتكوين الاحافير؟

(البوغيات – السوطيات – المثقبات - البراميسيوم)





8-ما المصطلح المناسب لوصف صورة الطعام الزائد الذي يخزنه هذا المخلوق؟



(سليلوز - الزيوت - البروتينات - الكربوهيدرات)

9-ما الذي يستخدم في طعام الانسان؟

(السوطيات الدوراة – اليوجلينات – الاوليات – الطحالب الحمراء)

10- ما المخلوق الذي له جدار خلوية من السليكا؟

(الطحالب البنية – الدياتومات – السوطيات الدوارة - اليوجلينا)







11- ما اسم التركيب الذي يستخدمه المخلوق أعلاه للحركة؟

(الأهداب - الفجوة المنقبضة - الأسواط - الأقدام الكاذبة)

12- ما التركيب المستخدم للإحساس بالضوء؟

(البلاستيدات - البقعة العينية - النواة - القشيرة)

س٣ صف ثلاثة مواقع قرب منزلك أو مدرستك يمكن أن تجد فيها طلائعيات.

ج: ستتنوع الإجابات لكنها يجب أن تتضمن مواقع تزود الطلائعيات بحاجاتها كالمناطق المائية والرطبة.



س٤ إذا كنت عالم تصنيف وأعطيت مهمة تنظيم الطلائعيات في مجموعات فهل تستخدم الطريقة نفسها التي ذكرت في هذا الكتاب؟ وضح إجابتك.

ستتنوع الإجابات لكنها يجب أن تعكس طرق فهم الطلاب كيف نظمت الطلائعيات بيئيا.

س٥ توقع التغيرات التي من الممكن أن تحدث في مجموعات الطلائعيات إذا تساقط المطر في منطقة ما فوق المعدل الطبيعي.

سيزيد عدد الطلائعيات لأنها تنمو بقوة في البيئات الرطبة.

الفصل الرابع -الطلائعيات

س٦ عرف كلا من التراكيب التالية واعطي مثالا على مخلوق له هذه التراكيب:

- **القدم الكاذبة: إمتداد مؤقت للسيوبلازم، اللحميات (جذرية القدم).**
- **الفجوة المنقبضة: عضية تجمع الماء وتخرجه خارج الخلية، الهدبيات.**
- **القشيرة: غطاء قاس مثقب يشبه الصدفة ويحيط بالغشاء البلازمي، الشعاعيات.**

س٧ فسر لماذا قد يموت النمل إذا ماتت السوطيات التي تقيم معه علاقة تكافلية؟

ج: لن يكون النمل قادرا على هضم الخشب لأن السوطيات تساعده على تحطيم السليلوز.



س٨ صف عملية التزواج في البراميسيوم.

ج: يلتقي اثنان من البراميسيوم ليكونا جسرا سيتوبلازميا بينهما ويتبادلان الأنوية الصغيرة ثم ينفصلان بعد ذلك.

س٩ فسر العلاقة بين الطور البوغي والطور المشيجي في ظاهرة تعاقب الاجيال.

ج: تنتج الأطوار البوغية أبواغا تنمو فيما بعد إلى أطورا مشيجية كما تنمو الأطوار المشيجية لتكون الامشاج التي تصبح أطورا بوغية ثانية.

الفصل الرابع -الطلائعيات

س١٠ ما المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية؟

- دورة حياة الطحالب التي تتطلب جيلين. (تعاقب الاجيال)
- مجموعة خلايا تعيش معا في ترابط. (مستعمرة)
- تصدر ضوءا وحدها. (الإضاءة الحيوية)

س١١ استبدل بالكلمة التي تحتها خط فيما يلي المفردة المناسبة:

- مخلوق متحرك يحتوي عددا من النوى الثنائي العدد الكروموسومي دون أن تنفصل خلاياه هو البروتوبلازم. (بلازموديوم)
- الخلايا الاميبية الجائعة تنتج مادة كيميائية تسمى ارسنك.(أكراسين)

الفصل الرابع -الطلائعيات

س١٢ لماذا توجد أحافير من الدياتومات والمثقبات والشعاعيات أكثر من الطحالب الأخرى؟

ج لهذه المخلوقات صدفة قاسية كالتراكيب التي تكون الاحفوريات لا كالمواد الطرية في الطحالب الخضراء.

س١٣ : فسر الاختلاف بين طحالب الماء العذب وطحالب الماء المالح.

ج الطحالب التي تعيش في الماء العذب وحيدة الخلية أما الطحالب التي تعيش في الماء المالح وحيدة أو عديدة الخلايا.

س١٤ : فسر الآثار التي يحدثها طفيل بحري يقتل جميع العوالق.

ج ستموت الحياة في بقية البحر لأن العوالق تشكل قاعدة السلسلة الغذائية.



س١٥ : هل يمكن تصنيف الفطريات الغروية اللاخلوية في مرحلة الخلايا المتمايزة العديدة النوى بأنها مخلوقات عديدة الخلايا؟ فسر إجابتك.

ج لا، لأن البلازموديوم مكون من خلية واحدة.



التقويم 1-5

الخلاصة

- تنتج الفطريات خيوطًا فطرية تكوّن كتلة شبكية تُسمى الغزل الفطري.
- هناك ثلاث طرائق لحصول الفطريات على الغذاء.
- تتكاثر بعض الفطريات لاجنسيًّا بالتبرعم أو التجزؤ، أو إنتاج الأبواغ.
- تتكاثر معظم الفطريات جنسيًّا.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة اذكر ثلاث صفات رئيسة لمملكة الفطريات.
2. ارسم مخططًا يبين الفرق بين الخيوط الفطرية التي لها حواجز وبين التي لا حواجز لها.
3. بيّن. كيف تختلف تغذّي الفطريات عن تغذّي الحيوانات؟
4. قارن بين طرائق الحصول على الغذاء لدى كل من الفطريات الرمّية، والتطفلية، والتكافلية.
5. صف ثلاث طرائق للتكاثر اللاجنسي في الفطريات.

التفكير الناقد

6. **توقع.** كيف تصبح كسرة خبز ملقاة على الطاولة بعد عدة أسابيع مغطاة بعفن الخبز؟ وما مصدر العفن؟
7. الكتابة في علم الأحياء

تُستخدَم الفطريات منظمًا حيويًّا للسيطرة على أوبئة الحشرات المعروفة. ابحث في أهمية الفطريات، واكتب مقالاً لإحدى المجلات التي تهتم بالحدائق، وضمّنه عدة أمثلة على الفطريات في حديقتك أو حديقة المدرسة.



التقويم 2-5

الخلاصة

- الشعب الأربع الرئيسة للفطريات هي: الفطريات اللزجة المختلطة، والفطريات الاقترانية، والفطريات الكيسية، والفطريات الدعامية.
- تتكاثر الفطريات الاقترانية جنسيًا بتكوين أبواغ جنسية.
- تنتج الفطريات الكيسية أبواغًا كيسية داخل تركيب يسمى الكيس خلال عملية التكاثر الجنسي.
- تنتج الفطريات الدعامية أبواغًا دعامية عندما تتكاثر جنسيًا.
- لم يلاحظ تكاثر جنسي في شعبة الفطريات الناقصة.
- الأشنات أمثلة على العلاقات التكافلية بين الفطريات والطحالب، أو البكتيريا الخضراء المزرقة.
- تساعد الفطريات الجذرية النباتات على الحصول على الماء والمعادن عن طريق زيادة مساحة سطح جذورها.
- تستخدم المركبات المستخلصة من الفطريات لأغراض طبية مختلفة.
- بعض الفطريات لها تأثير ضار بالإنسان والنباتات والحيوانات.

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة حدد صفتين لكل شعبة من شعب الفطريات.
2. فسر. لماذا تنتج الفطريات الكثير من الأبواغ؟
3. ارسم. مخططًا لدورة حياة الفطريات الكيسية.
4. صف. ما الفطريات الناقصة؟
5. قارن بين التكاثر الجنسي في كلٍّ من الفطريات الكيسية والفطريات الدعامية.
6. حدد صفات العلاقة التكافلية بين الفطريات والطحالب.
7. فسر أهمية الأشنات للبيئة.
8. اعمل جدولا تبين فيه تأثيرات الفطريات المفيدة والضارة للإنسان.

التفكير الناقد

9. فسر. ماذا يحدث إذا قام فيروس بتدمير الفطريات الدعامية جميعها؟ وما أثر ذلك في إعادة تدوير الغذاء في الغابات؟
10. استنتج. كيف يعيد العلماء تصنيف أنواع الفطريات الناقصة إذا وجدوا أنها تتكاثر جنسيًا؟
11. استنتج الأثر الذي يحدثه اكتشاف مضاد للفطريات – يدمر الفطريات جميعها – في إنتاج الغذاء في العالم.
12. الكتابة في علم الأحياء تنمو الأشنات بمعدل 1 cm سنويًا. كم تحتاج الأشنات لتنمو بحجم كف اليد؟

الفصل 5 التقويم

5-1

مراجعة المفردات

استبدل بكل كلمة تحتها خط كلمة أخرى تجعل العبارة صحيحة:

1. الخيوط الفطرية هي فواصل الجدران بين خلايا الخيوط الفطرية.
2. الكايتين هو الخيوط الموجودة في فطر معين.
3. المادة القوية المرنة عديدة التسكر هي الحواجز.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

4. أي مما يلي لا يعد من طرائق حصول الفطريات على الغذاء؟
   - a. التطفل.
   - b. التحلّل.
   - c. البناء الضوئي.
   - d. التكافل.
5. ما التركيب الذي يختلف في الفطريات عنه في النبات؟
   - a. تركيب السيتوبلازم.
   - b. تركيب جدار الخلية.
   - c. الهياكل الخارجية.
   - d. السيليلوز.

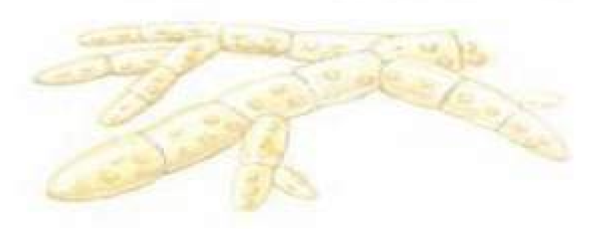
استعن بالصورة التالية في إجابتك عن السؤال 6.



التكبير ×1100

6. ما التركيب المبين في الصورة؟
   - a. الخيوط الفطرية.
   - b. الحواجز.
   - c. الكايتين.
   - d. الأبواغ.
7. أي مما يلي يستخدم في كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي؟
   - a. الأمشاج.
   - b. التبرعم.
   - c. التجزؤ
   - d. الأبواغ.

استعن بالرسم التالي في إجابتك عن السؤال 8.



8. ما التركيب المبين في المخطط؟
   - a. غزل فطري.
   - b. بوغ.
   - c. خيوط فطرية مجزأة.
   - d. خيوط فطرية غير مجزأة.

أسئلة بنائية

9. **إجابة قصيرة.** ميّز بين الفطريات التطفلية والفطريات الرمية.
10. **إجابة قصيرة.** ميّز بين الخيوط الفطرية والغزل الفطري.
11. **إجابة مفتوحة.** كوّن فرضية تبين أفضل طريقة لخفض عدد الأبواغ لعفن ما. كيف تختبر فرضيتك؟

التفكير الناقد

12. **وضح.** كيف يساعد تركيب الخيوط الفطرية غير المجزأة الفطرَ على النمو سريعًا؟
13. **قوّم.** قدرة الفطريات على نشر أبواغها.

5 تقويم الفصل

5-2

مراجعة المفردات

اشرح الاختلافات بين المفردات في المجموعات الآتية:

14. الساق الهوائية، شبه الجذر.
15. البوغ الكيسي، الكيس.
16. الثمرة الدعامية، الحامل الدعامي.

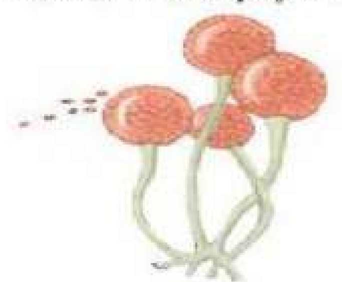
استخدم ما تعرفه من المفردات للإجابة عن الأسئلة التالية:

17. ما المفردة التي تصف العلاقة التكافلية بين الفطر والطحالب؟
18. ما المفردة التي تصف العلاقة التكافلية بين الفطر وجذر النبات؟
19. ما اسم المخلوق الحساس للملوثات البيئية؟

تثبيت المفاهيم الرئيسة

20. ما الفطر الذي له أبواغ سوطية؟
    a. الفطريات الدعامية.
    b. الفطريات الاقترانية.
    c. الفطريات الكيسية.
    d. الفطريات اللزجة المختلطة.
21. ما وظيفة الساق الهوائية؟
    a. التغلغل في الطعام.
    b. الانتشار عبر سطح الطعام.
    c. هضم الطعام.
    d. التكاثر.
22. ما الفطر الوحيد الخلية؟
    a. عفن الخبز.
    b. الخميرة.
    c. المشروم.
    d. الكمأة.

استعن بالشكل التالي في إجابتك عن السؤال 23.



23. أي تراكيب الفطر المبين في المخطط تتكون داخله الأبواغ؟
    a. الكيس الثمري.
    b. الحافظة البوغية.
    c. الكيس.
    d. حامل الكيس.
24. أي مما يأتي ليس من فوائد الأشنات؟
    a. تمتص الماء.
    b. مؤشر حيوي.
    c. تنتج الأكسجين.
    d. تطرد الحشرات.
25. تعد الأشنات مؤشرًا حيويًا مهمًا لأنها:
    a. مقاومة للجفاف.
    b. وحيدة الخلية.
    c. تقيم علاقات تكافلية.
    d. سريعة التأثر بملوثات الهواء.
26. كيف تفيد الفطريات الجذرية النبات؟
    a. تزيد من مساحة السطح لجمع الضوء.
    b. تقلل الحاجة إلى الماء.
    c. تزيد من مساحة سطح الجذور.
    d. تخفض درجة الحرارة.



أسئلة بنائية

27. **إجابة قصيرة.** اختر نوعًا واحدًا من الفطريات التي تتكاثر لاجنسيًّا، وصف عملية تكاثرها.

28. **إجابة مفتوحة.** ابحث عن الأنواع المختلفة التي تنتجها الفطريات الدعامية، وأعدّ تصميمًا جرافيًا للصف.

29. **ادعم** تصنيف الفطريات اللزجة المختلطة ضمن مملكة الفطريات وليس ضمن مملكة الطلائعيات.

30. **إجابة قصيرة.** لماذا تعد الفطريات مفيدة للإنسان؟

31. **قوّم** دور الأشنات في البيئة القطبية.

التفكير الناقد

32. **صمم تجربة** تبين أي نوعي الخبز ينمو الفطر عليه أكثر؛ على الخبز المعد في المنزل أم الذي يباع في الأسواق؟

33. **اجمع البيانات** حول عدد الطلاب الذين يعانون من حساسية الفطر في صفك، ثم احسب نسبة ذلك إلى عدد الصف الكلي ، ثم فسرها.

34. **توقع.** ما أثر اكتشاف البنسلين خلال الحرب العالمية الثانية في الجنود؟

35. **صمّم تجربة** تمكّنك من فحص أثر المضاد الحيوي في نوعين أو ثلاثة من الفطريات المعروفة.

36. **مهن مرتبطة مع علم الأحياء.** اكتب إعلانًا عن حاجة مختبر بحث لمختص في الفطريات.

37. **كوّن فرضية.** لماذا تعد الفطريات الجذرية مهمة لنمو بعض النباتات؟ وما نوع الأدلة التي ستبحث عنها لتدعم فرضيتك؟

تقويم إضافي

38. **الكتابة في علم الأحياء** تخيل نوعًا فطريًا يهبط قرب منزلك أو مدرستك. قوّم فرصه في البقاء.

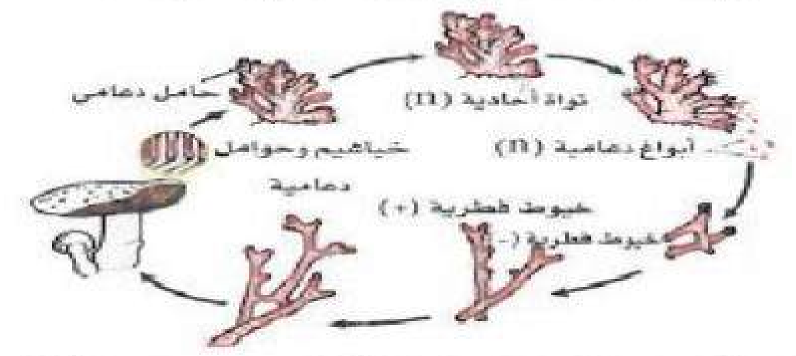
اختبار مقنن

اختبار من متعدد

1. الطلائعيات الذاتية التغذي هي:

a. الطحالب
b. الأوليات
c. الفطريات الغروية
d. الفطريات المائية

استفد من هذا المخطط في إجابتك عن السؤال 2.



2. أي الأعضاء الظاهرة في المخطط تسمح بحدوث التزاوج؟

a. تكوين الدعامة.
c. تكوين الفطر.
b. اتحاد الخيوط الفطرية.
d. انطلاق الأبواغ.

3. ما الذي يعد من صفات الفطر الغروي اللاخلوي؟

a. السيتوبلازم الذي يحوي العديد من الخلايا.
b. الحركة بواسطة الأهداب.
c. البلازموديوم الذي يحوي العديد من النوى.
d. التكاثر بالتجزؤ.

أسئلة الإجابات القصيرة

4. تخيل أنك وجدت مخلوقًا وحيد الخلية يعيش في الطين في قاع البركة. ضع خطة تحدد فيها كيف تصفه؟

5. يظن بعض الناس أن التقنيات قادرة على حل مشاكل الإنسان جميعها. سمِّ مشكلة لم تتمكن التقنيات من حلها، وانقدها.

6. على أي أساس تم تصنيف الطلائعيات إلى ثلاث مجموعات؟ فسر إجابتك.

7. صف كيف يبدأ التكاثر الجنسي في الفطريات الكيسية؟ وبيِّن أهميته.

8. اذكر ثلاثة أمثلة توضح أهمية الفطريات في غذاء الإنسان.

أسئلة الإجابات المفتوحة

9. بيِّن أهمية الفطريات الجذرية للنباتات.

10. تخيل أنك لاحظت فطرًا ينمو في زاوية الحديقة في كل مرة تمطر فيها السماء. أعط سببًا لنمو الفطر ثانية بعد التقاطه مباشرة وبعد أن تمطر السماء.

أسئلة مقالية

تحتاج عملية البناء الضوئي إلى الضوء. وتعتمد الطحالب على الطاقة من الضوء لتقوم بالبناء الضوئي. والصبغة الرئيسة للبناء الضوئي في الطحالب الخضراء هي الكلوروفيل. تتكون أشعة الشمس من موجات طولية مختلفة، جميعها للضوء المرئي، ويمتص الكلوروفيل الضوء الأزرق والأحمر فقط. وهناك طحالب أخرى تحوي كميات كبيرة من صبغة الكاروتين التي تمتص الضوء الأخضر فقط. ويعد هذا الأمر مهمًا للطحالب التي تعيش في الماء الذي يمتص الألوان المختلفة للضوء بسرعات متباينة.

بناءً على هذه المعلومات أجب عن السؤال 11:

11. لا يخترق الضوء الأحمر الماء، ويجب أن تستخدم الطحالب طاقة الضوء المتوافر تحت سطح الماء. اكتب مقالة تبين فيها لماذا تعد صبغة الكاروتين أفضل من الكلوروفيل للطحالب التي تعيش عميقًا تحت سطح الماء.

الفصل الخامس -الفطريات

س١ صحح ما تحته خطا في العبارات التالية:

١. الخيوط الفطرية هي فواصل الجدران بين خلايا الخيوط الفطرية.
(حواجز)

٢. الكايتين هو الخيوط الموجودة في فطر معين.
(خيوط فطرية)

٣. المادة القوية المرنة عديدة التسكر هي الحواجز.
(كايتين)

س٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الاقواس:

١ – أي مما يلي لا يعد من طرائق حصول الفطريات على الغذاء؟

(التطفل – التحلل – البناء الضوئي - التكافل)



٢- ما التركيب الذي يختلف في الفطريات عنه في النبات؟

(تركيب السيتوبلازم – تركيب جدار الخلية – الهياكل الخارجية - السليلوز)



٣- ما التركيب المبين في الصورة؟

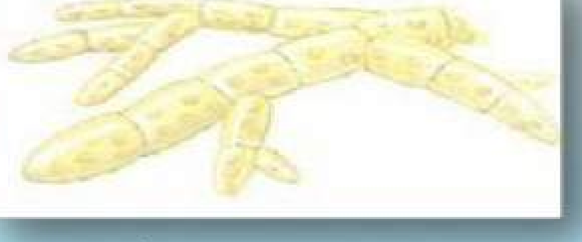
(الخيوط الفطرية - الحواجز - الكايتين - الأبواغ)

٤- أي مما يلي يستخدم في كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي؟

(الامشاج – التبرعم – التجزؤ - الابواغ)









(غزل فطري - بوغ - خيوط فطرية مجزأة - خيوط فطرية غير مجزأة)

٦- ما الفطر الذي له أبواغ سوطية؟

(الفطريات الدعامية – الفطريات الاقترانية – الفطريات الكيسية – الفطريات اللزجة المختلطة)

٧- ما وظيفة الساق الهوائية؟

(التغلل في الطعام – الانتشار عبر سطح الطعام – هضم الطعام - التكاثر)



٨- ما الفطر الوحيد الخلية؟

(عفن الخبز – **الخميرة** – المشروم - الكمأة)

٩- أي تراكيب الفطر المبين في المخطط تتكون بداخله الأبواغ؟

(الكيس الثمري - **الحافظة البوغية** - الكيس - حامل الكيس)

١٠- من فوائد الأشنات أنها:

(تمتص الماء – مؤشر حيوي – تنتج غاز الأوزون – **تطرد الحشرات**)



١١- تعد الأشنات مؤشرات حيوية مهمة لانـها:

(مقاومة للجفاف – وحيدة الخلية – تقيم علاقات تكافلية – سريعة التأثير بملوثات الهواء)

١٢- كيف تفيد الأشنات النبات؟

(تزيد من مساحة السطح لجمع الضوء – تقلل الحاجة إلى الماء – تزيد من مساحة الجذور – تخفض درجة الحرارة)

س٣ ميز بين الفطريات التطفلية والفطريات الرمية؟

ج الفطريات الرمية هي محللات الفطريات التطفيلية تتغذى على العائل.

الفصل الخامس - الفطريات

س٤ ما هي قدرة الفطريات على نشر أبواغها؟
ج تعتمد الفطريات على البيئة في نشر أبواغها كالريح والماء والحيوان وغيرها ويساعد على ذلك زيادة إقبال الحيوانات على أكلها بسبب اللون والرائحة والطعم كما تساعد تغيرات في تركيبها على سهولة نقل الأبواغ عن طريق الهواء والماء.

س٥ ميز بين الخيوط الفطرية والغزل الفطري.
ج تكون الخيوط الفطرية الغزل الفطري وهي وحدات البناء فيه.
س٦ كون فرضية تبين أفضل طريقة لخفض عدد الأبواغ لعفن ما؟ كيف تختبر فرضيتك؟
ج ستتنوع الإجابات لكنها تتضمن ورق ترشيح، مكيف هواء، إيجاد بيئة جافة أو بناء مدرسة جديدة.

الفصل الخامس ـ الفطريات

س٧ وضح كيف يساعد تركيب الخيوط الفطرية غير المجزأة الفطر على النمو سريعا؟

ج ينتقل الغذاء في الخيوط الفطرية بسرعة وتستغل الطاقة المستخدمة في زيادة طول الخيوط الفطرية لا زيادة حجمها.

س٨ اشرح الاختلافات بين المفردات في المجموعات التالية:

- الساق الهوائية، شبه الجذر.

ينمو الساق الهوائي على سطح الطعام وتخترق شبه الجذور الطعام وتمتص الغذاء.

- البوغ الكيسي، الكيس.

تكون الأبواغ الكيسية في الاكياس.

- الثمرة الدعامية، الحامل الدعامي

كلاهما جسم مثمر.





س٩ استخدم ما تعرفه من المفردات للإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما المفردة التي تصف العلاقة التكافلية بين الفطر والطحالب؟

الأشنات

- ما المفردة التي تصف العلاقة التكافلية بين الفطر وجذر النبات؟

فطريات الجذور

- ما اسم المخلوق الحساس للملوثات البيئية؟

الأشنات

الفصل الخامس -الفطريات

س١٠ اختر نوعا من الفطريات التي تتكاثر لاجنسيا وصف عملية تكاثرها.

ج الفطريات الاقترانية، يبدأ التكاثر اللاجنسي عندما تتكون حافظة الأبواغ عند نهاية حامل الأبواغ في نهاية الخيط الفطري وتحوي حافظة الابواغ في داخلها آلاف الأبواغ الأحادية العدد الكروموسومي وتنتقل هذه عن طريق الرياح إلى أماكن أخرى وعندما تتوافر الظروف البيئية الملائمة تنتج الابواغ خيوط فطرية جديدة.

س١١ ابحث عن الأبواغ المختلفة التي تنتجها الفطريات الدعامية وأعد تصميما جرافيا للصف.

ج ستختلف التصاميم الجرافيكية بناء على النوع الذي بحثه الطالبات.

الفصل الخامس -الفطريات

س١٢ ادعم تصنيف الفطريات اللزجة المختلطة ضمن مملكة الفطريات لا مملكة الطلائعيات.

ج ستتنوع الإجابات لكنها ستتضمن الجدار الخلوي المحتوى على الكايتين وامتصاص الغذاء من البيئة والدليل الجزيئي.

س١٣ لماذا تعد الفطريات مفيدة للأنسان؟

ج تستخدم الفطريات في طعام الانسان وتصنيعه كما يؤكل بعضها مباشرة وتساعد على تخلص البيئة من الحيوانات الميتة والمواد العضوية.

س١٤: ما دور الاشنات في البيئة القطبية؟

ج :تعد الأشنات المصدر الرئيس لغطاء الارض وتوافر الغذاء للحيوانات التي تعتمد على الرعي.

الفصل الخامس - الفطريات

س١٥ كيف كان أثر اكتشاف البنسلين خلال الحرب العالمية الثانية في الجنود؟

ج انقذ البنسلين آلاف الأرواح من الجنود المصابين خاصة في الحرب العالمية الثانية وقد صادف أكتشاف فائدة البنسلين في ذلك الوقت مع الحدث الذي كان له أكبر الأثر في عالمنا.

س١٦ لماذا تعد الفطريات الجذرية مهمة لنمو بعض النباتات؟ وما نوع الأدلة التي ستبحث عنها لتدعم فرضيتك؟

ج يمكن أن تقوم الفطريات الجذرية بتحليل المواد المغذية ليسهل امتصاصها بواسطة جذور النباتات ولإثبات هذه الفرضية يمكن البحث عن نباتات تعرضت لنقص في المواد المغذية عندما لا تتواجد فطريات جذرية.



س١٧: ما أهمية الفطريات الجذرية للنباتات؟

ج الفطريات الجذرية علاقات تكافلية بين جذور النباتات والفطريات تساعد الفطريات النباتات على امتصاص الماء والمعادن وتحصل الفطريات على الكربوهيدرات والحموض الامينية من النباتات تظهر النباتات التي تقيم علاقات مع فطريات الجذور صحية أكثر ولا تستطيع بعض النباتات العيش دون فطريات الجذور.